

## Aviso de Abertura do Concurso para Atribuição de Bolsa de Investigação para Doutoramento

O LIP - **Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas** abre concurso para atribuição de uma bolsa de investigação, adiante designada por Bolsa de Investigação para Doutoramento, na área de Física de Partículas e Astropartículas, ao abrigo do Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT (RBI) e do Estatuto do Bolseiro de Investigação (EBI).

A bolsa será financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) ao abrigo do Protocolo de Colaboração para Financiamento do Plano Plurianual de Bolsas de Investigação para Estudantes de Doutoramento, celebrado entre a FCT e a Unidade de I&D - **Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas, Nº 50007**.

### 1. APRESENTAÇÃO DE CANDIDATURA

O concurso está aberto entre 14 de Março de 2022 e as 17h00 (hora de Lisboa) de 28 de Março de 2022.

As candidaturas e os documentos de suporte à candidatura previstos no presente Aviso de Abertura de Concurso devem ser submetidos, obrigatoriamente, por correio eletrónico enviado para [natalia@lip.pt](mailto:natalia@lip.pt).

Cada candidato poderá submeter apenas uma candidatura, sob pena de cancelamento de todas as candidaturas submetidas.

A prestação de falsas declarações ou a realização de atos de plágio por parte dos candidatos é motivo para cancelamento da candidatura sem prejuízo da adoção de outras medidas de natureza sancionatória.

### 2. TIPO E DURAÇÃO DA BOLSA

As bolsas de investigação para doutoramento destinam-se a financiar a realização, pelo bolseiro, de atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor em universidades portuguesas.

As atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor decorrerão no LIP, a qual será a instituição de acolhimento do bolseiro, sem prejuízo dos trabalhos poderem ser realizados em colaboração entre mais do que uma instituição.

As atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor do bolsheiro selecionado devem estar enquadradas no plano de atividades e estratégia do LIP.

A duração da bolsa é, em regra, anual, renovável até ao máximo de quatro anos (48 meses), não podendo ser concedida bolsa por um período inferior a 3 meses consecutivos.

### 3. DESTINATÁRIOS DA BOLSA

As Bolsas de Investigação para Doutoramento destinam-se a candidatos inscritos ou a candidatos que satisfaçam as condições necessárias para se inscreverem num Programa de Doutoramento e que pretendam desenvolver atividades de investigação conducentes à obtenção do grau académico de doutor no LIP.

### 4. ADMISSIBILIDADE

#### 4.1 Requisitos de Admissibilidade do Candidato

Podem candidatar-se ao presente concurso:

- Cidadãos nacionais ou cidadãos de outros Estados membros da União Europeia;
- Cidadãos de Estados terceiros;
- Apátridas;
- Cidadãos beneficiários do estatuto de refugiado político.

Para concorrer à Bolsa de Investigação para Doutoramento é necessário:

- Ser licenciado ou mestre em Física ou em áreas consideradas afins.
- Não ter beneficiado de uma bolsa de doutoramento ou de doutoramento em empresas diretamente financiada pela FCT, independentemente da sua duração.
- Residir em Portugal de forma permanente e habitual, caso o plano de trabalhos associado à bolsa decorra, parcialmente, em instituições estrangeiras (bolsas mistas), requisito aplicável tanto a cidadãos nacionais como a cidadãos estrangeiros.
- Não ser detentor do grau de Doutor

## 4.2 Requisitos de Admissibilidade da Candidatura

É indispensável, sob pena de não admissão ao Concurso, anexar à candidatura os seguintes documentos:

- Elementos do bilhete de identidade/cartão de cidadão/passaporte;
- Curriculum vitae do candidato;
- Certificados de habilitação dos graus académicos detidos, especificando obrigatoriamente a classificação final e, se possível, as classificações obtidas em todas as disciplinas realizadas, ou, em alternativa, declaração de honra do candidato em como concluiu o grau de licenciado ou mestre até ao final do prazo de candidatura;
- Registo de reconhecimento dos graus académicos atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras e registo da conversão da respetiva classificação final para a escala de classificação portuguesa, ou, em alternativa, declaração de honra do candidato em como obteve o reconhecimento do grau estrangeiro equivalente ao de licenciado ou mestre com efeitos ao final do prazo de candidatura;
- Carta de motivação;
- 2 cartas de recomendação.

Redigir a candidatura e todos os documentos a ela associados, incluindo as cartas de motivação e recomendação, em língua portuguesa ou em língua inglesa.

Relativamente aos requisitos de admissibilidade acima mencionados faz-se notar o seguinte:

- No caso de graus académicos atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras, e por forma a garantir a aplicação do princípio da igualdade de tratamento a candidatos que detêm graus académicos estrangeiros e nacionais, é obrigatório o reconhecimento desses graus e a conversão da respetiva classificação final para a escala de classificação portuguesa. O reconhecimento de graus académicos e diplomas estrangeiros bem como a conversão da classificação final para a escala de classificação portuguesa pode ser requerido em qualquer instituição de ensino superior pública, ou na Direção-Geral do Ensino Superior (DGES, apenas para o caso do reconhecimento automático). Relativamente a esta matéria, sugere-se a consulta do portal da DGES através do seguinte endereço: <http://www.dges.gov.pt>.

- Só serão admitidos candidatos que tenham concluído o ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado ou mestre até ao final do prazo de candidatura. Caso ainda não disponham da certidão de conclusão de curso, será aceite declaração de honra dos candidatos em como concluíram as habilitações necessárias para efeitos do concurso até ao final do prazo de candidatura. A concessão da bolsa está condicionada à apresentação, em fase de contratualização, dos comprovativos da titularidade das habilitações académicas.

## 5. PLANOS DE TRABALHO E ORIENTAÇÃO CIENTÍFICA DA BOLSA

Os trabalhos de investigação no âmbito desta bolsa serão desenvolvidos no grupo do LIP que participa na colaboração Pierre Auger, e em estreita colaboração com o grupo do LIP que participa na colaboração Southern Wide-field of view Gamma Observatory (SWG0).

O candidato selecionado desenvolverá observáveis e análises experimentais que permitam descrever a fenomenologia das cascatas atmosféricas iniciadas por raios cósmicos, passíveis de serem exploradas tanto no Observatório Pierre Auger como no futuro Observatório de raios gama a ser instalado na América do Sul (SWG0).

O principal objetivo será o estudo da origem do aparente excesso de muões nos dados de Auger, estudando subsidiariamente os modelos de interação hadrónica que regem o desenvolvimento de cascatas atmosféricas. É esperado que o candidato seja capaz de constranger os modelos utilizando e desenvolvendo ferramentas e análises avançadas. Para tal, serão usadas simulações de cascatas e detetores, bem como os dados coletados por Auger, em particular os dados a baixas energias. Um foco especial será dado ao projeto MARTA que se encontra numa fase de R&D estando um pequeno conjunto de detetores a ser montado no campo.

É expectável que o candidato trabalhe também em análises de multi-mensageiros, particularmente na deteção de neutrinos e/ou fótons de energia extrema, criando pontes entre as medições experimentais feitas em Auger e as possíveis medições em SWG0. A deteção deste tipo de partículas baseia-se em assinaturas em que o conteúdo da componente muónica, parte importante do plano de trabalhos, assume uma importância crucial.

A orientação científica do candidato será assegurada pelo Prof. Ruben Conceição e pelo Prof. Mário Pimenta, professores do Instituto Superior Técnico.

## 6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação tem em conta o mérito do candidato e a adequação da sua experiência ao programa de trabalhos proposto.

As candidaturas consideradas admissíveis serão pontuadas numa escala de 1 a 100 em cada um dos seguintes critérios de avaliação:

- Critério A – mérito do candidato com o peso de 50%;
  - Subcritério A1 – percurso académico, com o peso de 20%
  - Subcritério A2 – percurso científico, com o peso de 30%
- Critério B – adequação da experiência do candidato ao programa de trabalhos proposto, com o peso de 50%. É valorizado o conhecimento de C++ e Python bem como de códigos de simulação de cascatas (CORSIKA) e de detetores (Geant4).

Para efeitos da decisão sobre a concessão de bolsas, os candidatos serão ordenados de acordo com a média ponderada da classificação obtida em cada um dos critérios, traduzida pela seguinte fórmula:

$$\text{Classificação final} = (0.2 \times A1) + (0.3 \times A2) + (0.5 \times B)$$

Para efeitos de desempate, a ordenação dos candidatos será efetuada com base nas classificações atribuídas a cada um dos critérios de avaliação pela seguinte ordem de precedência: critério B, critério A.

#### **Aviso importante para candidatos com diplomas emitidos por instituições de ensino superior estrangeiras:**

- Os candidatos com diplomas emitidos por instituições de ensino superior estrangeiras podem candidatar-se e serão avaliados com os mesmos critérios que os candidatos com diplomas emitidos por instituições portuguesas, desde que apresentem, em candidatura, prova do reconhecimento dos graus académicos e da conversão da classificação final para a escala de classificação portuguesa nos termos da legislação aplicável.
- Os candidatos com diplomas estrangeiros reconhecidos que não apresentem prova da conversão da classificação final para a escala de classificação portuguesa serão avaliados com a classificação mínima (0 pontos) no critério A.
- Em qualquer caso, os contratos de bolsa com candidatos com diplomas emitidos por instituições estrangeiras só serão celebrados mediante a apresentação da prova de reconhecimento dos graus académicos e conversão da classificação final, conforme acima indicado.

Não são elegíveis para concessão de bolsa os candidatos cuja candidatura seja avaliada com uma classificação final inferior a 60 (sessenta) pontos.

## 7. AVALIAÇÃO

O painel de avaliação dos candidatos é constituído pelos seguintes elementos:

- Prof. Pedro Assis, LIP e IST (coordenador do painel);
- Prof.ª Patrícia Gonçalves, LIP e IST, membro efetivo;
- Dr. Jakub Vicha, Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences, membro efetivo;
- Dr.ª Sofia Andringa, LIP, membro suplente;
- Prof. Alessandro de Angelis, Univ. Padova e INFN, membro suplente;

O painel de avaliação apreciará as candidaturas de acordo com os critérios de avaliação constantes do presente Aviso de Abertura de Concurso, ponderando os elementos de apreciação.

Todos os membros de painel, incluindo o coordenador, estabelecem o compromisso de respeitar um conjunto de responsabilidades essenciais ao processo de avaliação, tais como os deveres da imparcialidade, da declaração de quaisquer potenciais situações de conflito de interesses e da confidencialidade. Em todos os momentos do processo de avaliação, a confidencialidade é totalmente protegida e assegurada de modo a garantir a independência de todos os pareceres produzidos.

Para cada candidatura será produzida, pelo painel, uma ficha de avaliação final onde de forma clara, coerente e consistente sejam apresentados os argumentos que conduziram às classificações atribuídas a cada um dos critérios e subcritérios de avaliação.

Das reuniões do painel de avaliação será produzida ata da responsabilidade de todos os seus membros.

A ata e os seus anexos devem incluir, obrigatoriamente, a seguinte informação:

- Nome e afiliação de todos os membros do painel de avaliação;
- Identificação de todas as candidaturas excluídas e respetiva fundamentação;
- Fichas de Avaliação Final de cada candidato;
- Lista provisória de classificação e seriação dos candidatos, por ordem decrescente da classificação final, de todas as candidaturas avaliadas pelo painel;
- Declarações de CDI de todos os membros do painel;
- Eventuais delegações de voto e competências por motivo de ausência justificada.

## 8. DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS

Os resultados da avaliação são comunicados via e-mail para o endereço de correio eletrónico utilizado pelo candidato e indicado na candidatura.

## 9. PRAZOS E PROCEDIMENTOS DE AUDIÊNCIA PRÉVIA, RECLAMAÇÃO E RECURSO

Após comunicação da lista provisória dos resultados da avaliação, os candidatos dispõem de um período de 10 dias úteis para, querendo, se pronunciarem em sede de audiência prévia de interessados, nos termos dos artigos 121<sup>o</sup> e seguintes do Código do Procedimento Administrativo.

A decisão final será proferida após a análise das pronúncias apresentadas em sede de audiência prévia de interessados. Da decisão final pode ser interposta reclamação no prazo de 15 dias úteis, ou, em alternativa, interposto recurso no prazo de 30 dias úteis, ambos contados a partir da respetiva notificação. Os candidatos que optarem por submeter reclamação devem dirigir a sua pronúncia ao membro do Conselho Diretivo da FCT com competência delegada. Os candidatos que optarem por apresentar recurso devem dirigir o mesmo ao Conselho Diretivo da FCT.

## 10. REQUISITOS DE CONCESSÃO DE BOLSA

O contrato de bolsa de investigação é celebrado diretamente com a FCT.

Os seguintes documentos terão de ser obrigatoriamente remetidos, aquando da eventual concessão da bolsa, para efeitos da sua contratualização:

- a) Formulário do Bolseiro devidamente preenchido o qual deverá ser obrigatoriamente devolvido o mesmo formato (Excel) (a disponibilizar pela FCT);
- b) Cópia do(s) documento(s) de identificação civil, fiscal e, quando aplicável, de segurança social<sup>1</sup>;
- c) Cópia dos certificados de habilitações dos graus académicos detidos;
- d) Apresentação do registo de reconhecimento dos graus académicos estrangeiros e conversão das respetivas classificações finais para a escala de classificação portuguesa, caso aplicável;
- e) Plano de trabalhos;
- f) Documento comprovativo de matrícula;
- g) Declaração dos orientadores assumindo a responsabilidade pela supervisão do plano de trabalhos, nos termos do artigo 5.º-A do Estatuto do Bolseiro de Investigação (minuta da declaração a disponibilizar pela FCT);

---

<sup>1</sup> A disponibilização destes documentos pode ser substituída, por opção do candidato, pela apresentação presencial na entidade financiadora, a qual guardará os elementos constantes dos mesmos que sejam pertinentes para a validade e execução do contrato, incluindo os números de identificação civil, fiscal e de segurança social, bem como a validade dos respetivos documentos

- h) Documento comprovativo de aceitação do candidato por parte da instituição onde decorrerão as atividades de investigação, garantindo as condições necessárias ao seu bom desenvolvimento, bem como o cumprimento dos deveres previstos no artigo 13.º do Estatuto do Bolseiro de Investigação (minuta da declaração a disponibilizar pela FCT);
- i) Documento atualizado comprovativo do cumprimento do regime de dedicação exclusiva (minuta da declaração a disponibilizar pela FCT);

A concessão da bolsa encontra-se ainda dependente:

- do cumprimento dos requisitos previstos no presente Aviso de Abertura;
- do resultado da avaliação;
- da inexistência de incumprimento injustificado dos deveres do bolseiro no âmbito de anterior contrato de bolsa financiada, direta ou indiretamente, pela FCT;
- da disponibilidade orçamental da FCT.

A falta de entrega de algum dos documentos necessários para completar o processo de contratualização da bolsa, no prazo de 6 meses a partir da data de comunicação da decisão de concessão condicional da bolsa, implica a caducidade da referida concessão e o encerramento do processo.

## 11. FINANCIAMENTO

O pagamento da bolsa terá início após a devolução, pelo candidato, do contrato de bolsa devidamente assinado, o que deverá ocorrer no prazo máximo de 15 dias úteis contados a partir da data do seu recebimento.

A bolsa atribuída no âmbito do presente concurso será financiada pela FCT com verbas do Orçamento de Estado e, quando elegíveis, com verbas do Fundo Social Europeu, a disponibilizar ao abrigo do PORTUGAL2020, através, nomeadamente, do Programa Operacional Regional do Norte (NORTE 2020), Programa Operacional Regional do Centro (Centro 2020) e do Programa Operacional Regional do Alentejo (Alentejo 2020), ou outros que venham a ser aprovados, de acordo com as disposições regulamentares fixadas para o efeito.

## 12. COMPONENTES DA BOLSA

Ao bolseiro é atribuído um subsídio mensal de manutenção nos termos da tabela constante do Anexo I do RBI.

A bolsa pode ainda incluir outras componentes, nos termos que constam do artigo 18º do RBI e pelos valores previstos no seu Anexo II.



Todos os bolsеiros beneficiam de um seguro de acidentes pessoais relativamente às atividades de investigação, suportado pela FCT.

Todos os bolsеiros que não se encontrem abrangidos por qualquer regime de proteção social podem assegurar o exercício do direito à segurança social mediante adesão ao regime do seguro social voluntário, nos termos do Código dos Regimes Contributivos do Sistema Previdencial de Segurança Social, assegurando a FCT os encargos resultantes das contribuições nos termos e com os limites previstos no artigo 10º do EBI.

### **13. PAGAMENTOS DAS COMPONENTES DA BOLSA**

Os pagamentos devidos ao bolsеiro são efetuados através de transferência bancária para a conta por este identificada. O pagamento do subsídio mensal de manutenção é efetuado no primeiro dia útil de cada mês.

Os pagamentos das componentes de inscrições, matrículas ou propinas são efetuados pela FCT diretamente à instituição nacional onde o bolsеiro esteja inscrito ou matriculado no doutoramento.

### **14. INFORMAÇÃO E PUBLICIDADE DO FINANCIAMENTO CONCEDIDO**

Em todas as atividades de I&D direta ou indiretamente financiadas pela bolsa, nomeadamente, em todas as comunicações, publicações e criações científicas, bem como teses, realizadas com os apoios previstos na bolsa, deve ser expressa a menção de apoio financeiro da FCT e do Fundo Social Europeu, através, nomeadamente, do Programa Operacional Regional do Norte (NORTE 2020), Programa Operacional Regional do Centro (Centro 2020) e do Programa Operacional Regional do Alentejo (Alentejo 2020). Para este efeito devem ser inscritos nos documentos referentes a estas ações as insígnias da FCT, do MCTES, do FSE e da UE, conforme as normas gráficas de cada programa operacional.

A divulgação de resultados da investigação financiada ao abrigo do RBI deve obedecer às normas de acesso aberto de dados, publicações e outros resultados da investigação em vigor na FCT.

Em todas as bolsas, e em particular no caso de ações apoiadas por financiamento comunitário, designadamente do FSE, poderão ser realizadas ações de acompanhamento e controlo por parte de organismos nacionais e comunitários conforme legislação aplicável nesta matéria, existindo por parte dos bolsеiros apoiados a obrigatoriedade de colaboração e de prestação da informação solicitada, a qual abrange a realização de inquéritos e estudos de avaliação nesta área, ainda que a bolsa já tenha cessado.

### **15. POLÍTICA DE NÃO DISCRIMINAÇÃO E DE IGUALDADE DE ACESSO**

A FCT promove uma política de não discriminação e de igualdade de acesso, pelo que nenhum candidato pode ser privilegiado, beneficiado, prejudicado ou privado de qualquer direito ou isento de qualquer dever em razão, nomeadamente, de ascendência, idade, sexo, orientação sexual, estado civil, situação familiar, situação económica, instrução, origem ou condição social, património genético, capacidade de trabalho reduzida, deficiência, doença crónica, nacionalidade, origem étnica ou raça, território de origem, língua, religião, convicções políticas ou ideológicas e filiação sindical.

## 16. LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

O Concurso rege-se pelo presente Aviso de Abertura, pelo Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT, aprovado pelo Regulamento nº 950/2019, publicado na II Série do DR de 16 de dezembro de 2019, pelo Estatuto do Bolseiro de Investigação aprovado pela Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto, na redação em vigor, e pela demais legislação nacional e comunitária aplicável.